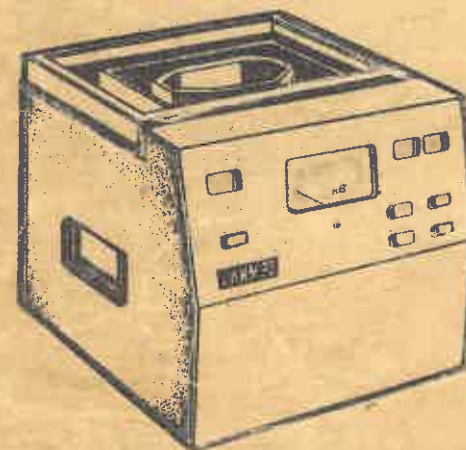


1350/

МИНИСТЕРСТВО ПРИBOROCTPOEHA CPEACTB
ABTOMATИЗАЦИИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ СССР

Завод «Мосрентген»



№ _____
Год выпуска _____
Дата изготовления _____
Заводской номер _____

№ _____
Год выпуска _____
Дата одобрения _____
Заводской номер _____

аппарат типа
АИМ-90

78-6
16-6

Москва - 8-095

8-016

Министерство приборостроения, средства автоматизации
и систем управления

МПО "МОСРЕНТИЕН"

пр. 339-11-44 г. Москва

339-23-88 обл. обл.

339-75-44 обл. обл.,
Тех. контроль КБ

АППАРАТ ТИПА АИМ-90

Паспорт

ЗДЕ.169.040 ПС

КОПИЯ КОПИИ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Аппарат типа АИМ-90 предназначен для определения пробивного напряжения трансформаторного масла и других жидких диэлектриков.

1.2. Аппарат рассчитан для эксплуатации в условиях лабораторных, капитальных килых и других подобного типа помещениях при рабочих значениях температуры воздуха от $+10$ до $+35$ °C (предельные значения температуры: верхнее $+40$ °C, нижнее $+1$ °C). Относительная влажность - не более 80 % при 25 °C и при более низких температурах, без конденсации влаги, а атмосферное давление в пределах от 630 до 800 мм рт. ст.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Напряжение питающей сети однофазного переменного тока, В	220 ± 22
2.2. Частота питающей сети, Гц	50 ± 1
2.3. Наибольшее пробивное напряжение, действующее значение, кВ	90
2.4. Объем измерительной ячейки, см ³	400
2.5. Потребляемая мощность, не более, кВт·А	0,5
2.6. Масса аппарата без запасных частей, не более, кг	35
2.7. Сведения о содержании драгоценных материалов приведены в приложении I.	

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Комплект поставки соответствует табл. I.

Таблица I

	Наименование	Обозначение	Количество, шт.
I.	Аппарат типа АИМ-90	2ДЕ.169.040	I
	<u>Принадлежности</u>		
2.	Ячейка измерительная	6ДЕ.539.000	I
3.	Кабель питания	5ДЕ.503.023	I
4.	Провод заземления	5ДЕ.510.015	I
5.	Шаблон-калибр	8ДЕ.151.541	I
6.	Барьер	8ДЕ.742.088	I
	<u>Инструмент</u>		
7.	Ключ	8ДЕ.484.014	2
	<u>Запасные части</u>		
8.	Ячейка измерительная	6ДЕ.539.000	I
9.	Прокладка	8ДЕ.371.164	I
10.	Предохранитель ПЦ-30-1	АГО.481.501 ТУ	I
11.	Предохранитель ПЦ-30-5	АГО.481.501 ТУ	2
12.	Лампа МНБ, 3-0,3	ГОСТ 2204-80	3
13.	Контакт 3Г2а, У2 диаметр 20 мм	ТУ16.538.123-76	I
	<u>Эксплуатационные документы</u>		
14.	Паспорт	2ДЕ.169.040 ПС	I экз.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Конструкция.

4.1.1. Конструкция аппарата (рис. 1) выполнена в виде переносного пульта и включает в себя следующие основные элементы: генераторное устройство (рис. 2); регулятор напряжения (вариатор) с моторным приводом щетки; ячейку измерительную (рис. 3); измерительный прибор, сигнальные лампы, реле промежуточное и др. Генераторное устройство заполнено трансформаторным маслом, уровень которого находится на 8 мм ниже панели (крышки). Герметизация осуществляется с помощью резиновой прокладки.

Высокое напряжение от трансформатора выводится посредством специальных изоляторов, которые служат одновременно опорой для установки на них ячейки измерительной (далее по тексту — ячейки).

Зона аппарата, где устанавливается ячейка, имеет крышку, которая в закрытом положении замыкает блок-контакты цепи включения высокого напряжения. При открывании крышки указанная цепь размыкается.

Во избежание электрического пробоя с высоковольтных изоляторов генераторного устройства на заземленные части аппарата, на панели генераторного устройства устанавливается изоляционный барьер, который одновременно служит маслосборником случайно пролитого диэлектрика из ячейки.

Подъем высокого напряжения на электродах ячейки производится регулятором напряжения с постоянной скоростью электроприводом.

Предусмотрена возможность отключения электропривода с целью фиксации, на некоторое время, высокого напряжения на электродах ячейки.

Возврат стрелки прибора и щетки регулятора напряжения в нулевое положение после электрического пробоя диэлектрика может осуществ-

вляться либо посредством кнопки (0 ←), либо автоматически при включенной кнопке (0 →).

На лицевой панели аппарата (см. рис. 1) расположены: измерительный прибор, световая сигнализация (зеленая - включение сети, желтая - готовность схемы аппарата к включению высокого напряжения, красная - включено высокое напряжение) и следующие элементы управления:

кнопка включения сети (~);

кнопка включения высокого напряжения (⚡);

кнопка разового возврата стрелки прибора и щетки регулятора напряжения в нулевое положение после пробоя диэлектрика (0 ←);

кнопка автоматического возврата стрелки прибора и щетки регулятора напряжения в нулевое положение после пробоя диэлектрика (0 →);

кнопка прерывания подъема высокого напряжения (— —).

С задней стороны аппарата расположены: дверца, обеспечивающая доступ к предохранителям, и клеммы для подсоединения контрольного вольтметра; штепсельный разъем для присоединения кабеля питания аппарата к сети; клемма заземления для присоединения провода заземления к заземленному контуру помещения.

4.2. Электрическая схема.

Работа и взаимодействие элементов электрической схемы аппарата осуществляется следующим образом (рис. 4).

Электропитание подводится к аппарату от однофазной сети 220 В посредством кабеля питания, снабженного штепсельными разъемами, на кнопку включения сети $S B5$; далее через предохранители $FU2$, $FU3$ одновременно подается на сигнальный трансформатор $T3$, регулятор напряжения $T2$; далее посредством цепей управления подается на первичную обмотку трансформатора $T1.2$.

При условии, если щетка вариатора находится в нулевом положении (контакт $SQ3.2$ цепи катушки реле $K1$ замкнут), крышка обеспечивающая доступ к ячейке, закрыта (контакты блокировки $SQ1, SQ2$ замкнуты) и при включении кнопки $S B3$ срабатывает реле $K1$, открывается силовой $V9$, электродвигатель начинает перемещать щетку регулятора напряжения $T2$. При этом на выводах вторичной обмотки $T1.1$ и $T1.3$ генераторного устройства и электродах ячейки FVI с испытуемым хладным диэлектриком начинает равномерно повышаться напряжение. Величина испытательного напряжения контролируется прибором PA , который включен в первичную цепь генераторного устройства $T1.2$.

В момент электрического пробоя диэлектрика срабатывает реле $K3$, а при напряжениях в пределах 91-92 кВ срабатывает реле $K4$, силовой $V9$ обесточивает генераторное устройство, а реле $K1$ отключает электродвигатель и первичную обмотку $T1.2$ генераторного устройства, при этом стрелка измерительного прибора фиксируется.

Для возврата щетки вариатора и стрелки измерительного прибора в нулевое положение (в случае разомкнутых контактов выключателя автоматического возврата $S B1$) необходимо включить кнопку разового возврата $S B2$, после чего осуществится реверс электродвигателя.

При возвращении щетки вариатора и стрелки прибора в нулевое положение срабатывает блокировка регулятора напряжения $SQ3$, отключится цепь катушки $K1$, отключится электродвигатель и загорится лампа подсветки желтой сигнализации $HL2$, которая укажет на готовность схемы аппарата к следующему включению высокого напряжения.

Если выключатель $S B1$ включить, то после пробоя диэлектрика возврат щетки регулятора напряжения и стрелки измерительного прибора в нулевое положение будет происходить автоматически.

РЖН

816

335-49-66

Сигнальная лампа подсветки НЛЗ (зеленой сигнализации) указывает на включение сети, лампа НЛ I (красной сигнализации) на включение высокого напряжения.

С помощью выключателя S B4 можно, в интересующий момент, прерывать повышение напряжения и поддержать некоторое время испытуемый диэлектрик под неизменным высоким напряжением. Чтобы проверить правильность работы схемы аппарата, необходимо:

отсоединить концы проводов от клемм 3 и 4, питающих первичную обмотку генераторного устройства. Концы проводов изолировать;

подсоединить аппарат к сети;

подсоединить аппарат к заземлению на распределительном щитке электропитания;

нажать кнопку включения сети, при этом должна загореться зеленая и желтая сигнализация. Это подтверждает готовность схемы для включения высокого напряжения.

Если щетка регулятора напряжения и стрелка прибора стоят в нулевом положении, то блокировка SQ 3.I включила подсветку желтого сигнала, цепь катушки KI и разомкнула цепь катушки K2. Если щетка регулятора напряжения и стрелка прибора стоят не в нулевом положении после включения кнопки сети S B5, то блокировка SQ 3 не включила подсветку желтого сигнала, цепь катушки KI и включила цепь катушки реле K2.

Для возврата стрелки прибора в нулевое положение необходимо включить или кнопку разового возврата или кнопку автоматического возврата. Так как первичная цепь генераторного устройства отключена и реле K3 тоже обесточено, то отключение высокого напряжения можно производить либо кнопкой включения и выключения сети, либо приподнятием крышки аппарата.

Проверку работы цепи K3 произвести следующим образом:

закоротить электроды измерительной ячейки;

подсоединить провода к первичной обмотке генераторного устройства;

включить высокое напряжение. При достижении напряжения нескольких киловольт должно отключиться высокое напряжение. Если все блокировки и сигнализация работают - схема исправна.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Прежде чем приступить к работе на аппарате, необходимо заземлить его прилагаемым к аппарату гибким медным проводом, сечение которого не менее 4 мм².

РАБОТА БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ !

5.2. Установку и выемку ячейки с диэлектриком, для большей безопасности, следует производить после выключения сетевого выключателя аппарата.

5.3. Работу на аппарате производить, стоя на резиновом коврике.

5.4. Производить работу на аппарате с неисправной сигнализацией и блокировками запрещается.

5.5. Все лица, работающие по эксплуатации и техническому обслуживанию аппарата, должны быть предварительно обучены безопасным методам работы на данном аппарате и знать в соответствующем объеме "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", Атомиздат, 1974 г.

Лица, не прошедшие аттестации к работе не допускаются.

5.6. Рабочее место персонала должно соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-76.

6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

6.1. Распаковать и тщательно протереть металлические детали, смазанные консервационной смазкой, обезжирив с помощью бензина или керосина и протереть сухой мягкой тряпкой.

6.2. Протереть чистой салфеткой, слегка смоченной бензином или спиртом, а затем чистой сухой салфеткой панель (крышку) генераторного устройства, изоляторы, барьер и ячейку.

6.3. Проверить уровень трансформаторного масла в генераторном устройстве. Уровень должен быть на 8-10 мм ниже панели (крышки) генераторного устройства. При необходимости долить трансформаторное масло с пробивным напряжением не менее 45 кВ.

6.4. Отвернуть на 2-3 оборота пробку генераторного устройства, чтобы дать возможность маслу свободно изменяться в объеме.

6.5. Заземлить аппарат прилагаемым к нему проводом заземления.

6.6. Подсоединить к сети 220 В с помощью прилагаемого кабеля питания.

6.7. Проверить зазор между электродами ячейки. Для проверки зазора необходимо удалить консервационную смазку с шаблона-калибра салфеткой, смоченной в бензине или керосине, а затем тщательно протереть сухой чистой марлевой салфеткой досуха. Если рабочая поверхность шаблона-калибра "ПР" свободно проходит в зазоре, а рабочая поверхность "НЕ" не проходит, то зазор установлен правильно. В противном случае необходимо отрегулировать зазор и проверить. Рабочие поверхности шаблона-калибра должны быть чистыми и ровными без забоин и вмятин, шероховатость рабочих поверхностей должна быть не ниже 0,63/.

После каждой проверки шаблон-калибр смазать консервационной смазкой УС-2 ГОСТ 1033-73, обернуть водонепроницаемой бумагой и уложить в упаковку для запчастей и инструмента.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Подготовка измерительной ячейки.

7.1.1. При применении новой измерительной ячейки или после длительного ее хранения, при изменении типа испытываемой жидкости или после испытания сильно загрязненной жидкости ячейку следует обработать растворителями.

Для промывки ячейки, заполненной нефтяным изоляционным маслом, применяют последовательно керосин по ГОСТ 18499-73 и петролейный эфир по ГОСТ 11992-66 с пределами кипения 80-120 °С; ячейки, заполненной хлорированным или фторированным углеводами, а также кремнийорганическими жидкостями, - последовательно толуол по ГОСТ 9880-76, трихлорбензол или ацетон; ячейки, заполненной касторовым маслом, - ацетон по ГОСТ 2603-79. При применении легкокипящих растворителей, в результате быстрого испарения последних, электроды могут охладиться и на их поверхности возможна конденсация влаги. В таких случаях ячейку следует слегка нагреть. Для периодической очистки поверхности электродов следует применять полировочные составы, следы которых после окончания полировки необходимо тщательно удалить, промывая указанными растворителями.

В тех случаях, когда визуально обнаружено потемнение поверхности электродов, эти электроды должны быть предварительно демонтированы, отполированы замшей, промыты растворителем и вновь смонтированы. После обработки, указанной выше, ячейку ополаскивают испытываемой жидкостью и затем заполняют порцией жидкости, предназначенной для испытания. В тех случаях, когда ежедневно проводят контрольные, приемосдаточные и другие испытания жидкого электроизоляционного материала, а значения пробивного напряжения жидкости не ниже установленных норм, обработка испытательной ячейки сводится к ее ополаскиванию испытываемой жидкостью. В нерабочем состоянии измерительную ячейку необходимо хранить заполненной жидким материалом.

При этом пробивное напряжение такой жидкости должно быть в пределах норм на этот показатель для данного типа жидкости.

7.2. Подготовка пробы жидкого диэлектрика.

7.2.1. За пробу принимают объем жидкого электроизоляционного материала, одновременно отобранный в один сосуд из емкости (емкостей) для хранения аппарата и т.д.

Порцией жидкого материала считают часть пробы, которую заливают в измерительную ячейку.

7.2.2. Пробивное напряжение жидких электроизоляционных материалов определяется при температуре 15–35 °С, не отличающейся от температуры помещения.

Перед испытанием плотно закрытый сосуд с пробой жидкости должен быть выдержан в помещении, в котором будут проводиться испытания; до приобретения жидкостью температуры помещения, но не менее 30 мин. При этом сосуд с жидкостью должен быть защищен от воздействия дневного света.

7.2.3. Сосуд с пробой жидкого материала несколько раз осторожно переворачивают вверх дном с тем, чтобы содержащиеся в пробе случайные загрязнения равномерно распределились по всему объему жидкости. При этом избегают интенсивного встряхивания, во избежание попадания в жидкость пузырьков воздуха. Непосредственно после этого небольшим количеством жидкости ополаскивают ячейку, в том числе электроды, затем медленно заполняют ячейку, следя за тем, чтобы струя жидкости стекала по ее стенке и не образовывалось пузырьков воздуха.

При наличии в жидкости пузырьков воздуха их следует удалить осторожным перемешиванием жидкости стеклянной палочкой.

7.2.4. Через 10 мин. после заполнения ячейки на образец подают электрическое напряжение и фиксируют значение пробивного напряжения.

7.2.5. При одном заполнении ячейки жидким электроизоляционным материалом осуществляют шесть последовательных пробоев с интервалами между каждым из них, равными 5 мин. После каждого пробоя при помощи стеклянной палочки жидкость между электродами осторожно перемешивают для удаления продуктов разложения из межэлектродного пространства, не допуская при этом образования воздушных пузырьков.

7.2.6. При испытании при комнатной температуре жидких материалов с вязкостью более 50 сСт при 20 °С, когда удаление твердых продуктов разложения из межэлектродного пространства после пробоя затруднено, каждый последующий пробой осуществляют в отдельной порции жидкости, взятой из одной и той же пробы. Перед испытанием вязкая жидкость в закрытом сосуде должна принять температуру помещения (или протрета в том же сосуде до температуры не выше 40 °С, если при температуре помещения вязкость жидкости настолько велика, что ее перемешать нельзя) и после этого должна быть перемешана путем 30-минутной выдержки сосуда с пробой в положении "пробой вниз". Непосредственно перед заполнением ячейки сосуд возвращают в обычное положение. Жидкость, предварительно нагретая для ее перемешивания, перед определением должна быть охлаждена в ячейке до окружающей температуры или дополнительно нагрета до той температуры испытания, которая указана в стандарте на данный жидкий электроизоляционный материал.

При испытании нагретой жидкости, вязкость которой при температуре испытания менее 50 сСт, допускается проводить все шесть пробоев в одной порции жидкости.

7.2.7. При проведении испытаний при повышенной температуре продолжительность нагревания ячейки с жидкостью до температуры испытания должна быть указана в стандарте на испытуемый материал.

Температура жидкости при испытании должна поддерживаться с погрешностью ± 2 °С.

7.3. Правила работы

7.3.1. Открыть крышку аппарата, установить ячейку с жидким диэлектриком и закрыть крышку.

7.3.2. Включить кнопку сети ($\sim$).

При этом должна загореться подоветка зеленого сигнала, а стрелка измерительного прибора может находиться в одном из оледувших положений:

а) стрелка измерительного прибора стоит на нуле, горит подоветка желтого сигнала;

б) стрелка измерительного прибора находится в движении к нулю (выключена кнопка ($0 \rightarrow$));

в) стрелка измерительного прибора стоит на нуле.

7.3.3. Выключить кнопку ($0 \leftarrow$) для возврата стрелки измерительного прибора в нулевое положение, если при включении сети она стоит на нуле. При этом должна загореться подоветка желтого сигнала.

7.3.4. Включить кнопку ($0 \rightarrow$) для подготовки автоматического возврата стрелки измерительного прибора в нулевое положение после каждого пробоя диэлектрика.

7.3.5. Включить кнопку высокого напряжения (⚡).

При этом должна загореться подоветка красного сигнала и погаснуть желтого.

Измерительный прибор в момент пробоя показывает величину пробивного напряжения диэлектрика.

7.3.6. Докладать возврата стрелки измерительного прибора в нулевое положение (после пробоя диэлектрика) — загорится желтый сигнал; отключить сетевой выключатель; открыть крышку и из зазора между электродами и о самих электродах при помощи чистой сухой стеклянной палочки осторожно удалить твердые продукты разложения (частицы сажи).

При этом следует избегать возникновения пузырьков воздуха в испытываемом диэлектрике. Для последующих испытаний высокое напряжение включать не ранее, чем на через 5 мин после исчезновения случайно образовавшихся пузырьков воздуха.

7.3.7. Запрещается прерывать повышение испытательного напряжения в интервале от 60 до 90 кВ путем выключения электродвигателя на время более чем 20 с, т.к. первичная обмотка трансформатора не рассчитана на длительное протекание по ней тока холостого хода генераторного устройства при указанных величинах напряжения.

7.3.8. Запрещается включать высокое напряжение, если не установлены в аппарат изоляционный барьер и ячейка с жидким диэлектриком.

7.3.9. Не допускается работать на аппарате при напряжении выше 90 кВ. При достижении во время испытания указанной величины необходимо отключить аппарат сетевой кнопкой.

7.4. Обработка результатов испытания

7.4.1. Для одной пробы жидкого диэлектрика должно быть проведено несть пробоев.

7.4.2. Среднее арифметическое значение пробивного напряжения

$$\bar{U}_{np} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n U_{np.i} \quad (7.1)$$

где $U_{np.i}$ — величина, полученная при последовательных пробоях, кВ
 n — число пробоев.

Среднюю квадратическую ошибку ζ_u среднего арифметического значения пробивного напряжения вычисляют по формуле:

$$\zeta_u = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (U_{np.i} - \bar{U}_{np})^2}{n(n-1)}} \quad (7.2)$$

7.5. Оценка достоверности результатов испытаний

7.5.1. Значение пробивного напряжения должно отвечать нормированному значению коэффициента вариации V , вычисленного по формуле

$$V = \frac{\zeta_u \cdot 100}{\bar{U}_{np}} \quad (7.3)$$

Если значение коэффициента вариации превышает 20 %, то в этом случае дополнительно производят еще одно заполнение испытательной ячейки пористой жидкостью из того же сосуда с пробой жидкостью (после перемешивания последней по п. 7.3.6), проводят еще шесть определений пробивного напряжения и для расчета по формулам (7.1 и 7.3) число пробоев (n) берут равным 12.

Если коэффициент вариации превышает 20 %, качество диэлектрика следует считать неудовлетворительным.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Периодически проверять уровень масла в генераторном устройстве. Уровень должен быть на 8–10 мм ниже панели (крышки) генераторного устройства. При необходимости трансформаторное масло доливают с пробивным напряжением не менее 45 кВ.

8.2. Не реже одного раза в 2 года необходимо определять пробивное напряжение трансформаторного масла на баке высоковольтного трансформатора. Пробивное напряжение должно быть не ниже 35 кВ. Если пробивное напряжение масла ниже 35 кВ, то его заменяют. Замену желательно производить под вакуумом. Пробивное напряжение масла при замене не должно быть менее 45 кВ.

8.3. Не реже одного раза в месяц протирать поверхность регулятора напряжения, контактирующего со щеткой, с целью удаления угольной пыли, а также проверять наличие вращения роликовой

щетки во время перемещения ее электродвигателем.

При необходимости роликовую щетку заменить.

8.4. Электроды необходимо периодически полировать, промывать по п. 7.1.1. При появлении на поверхности электродов шероховатости более 0,32 их необходимо заменить.

8.5. Один раз в год производить проверку показаний измерительного прибора аппарата с показаниями киловольтметра С-100 в следующей последовательности:

1. Отсоединить присоединяющие провода от генераторного устройства.

2. Вынуть генераторное устройство из аппарата.

3. Удлинить присоединяющие провода и снова их присоединить к генераторному устройству.

4. Присоединить киловольтметр С100 к одному из высоковольтных выводов генераторного устройства.

5. Заземлить аппарат и киловольтметр.

6. Включить аппарат, установить напряжение по измерительному прибору аппарата на числовой отметке шкалы 40 кВ и записать показания киловольтметра.

7. Отключить аппарат, пересоединить киловольтметр на другой высоковольтный вывод, повторить операции по п. 6, суммировать показания киловольтметра и определить погрешность измерения на числовой отметке шкалы 40 кВ.

8. Аналогичные операции по п.п. 6 и 7 произвести на числовых отметках шкалы 60 и 80 кВ.

9. В случаях превышения величины погрешности ± 4 % измерения провести подрегулировку при помощи регулировочного сопротивления R_1 , включенного последовательно с измерительным прибором аппарата.

8.6. Аппарат оберегать от сырости, влаги, предохранять от резких толчков и ударов.

8.7. Срок службы до списания - не менее 10 лет.

9. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1. Характерные неисправности и методы их устранения приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
1. При нажатии кнопки включения сети не загорается световая сигнализация зеленого цвета	1. Перегорел предохранитель FИ1, FИ2 или FИ3 2. Перегорела лампочка HL 3	1. Заменить предохранитель 2. Заменить лампочку
2. Не загорается сигнализация желтого цвета в нулевом положении стрелки прибора и щетки регулятора напряжения	1. Перегорела лампочка HL 2 2. Не срабатывает блокировка S Q3	1. Заменить лампочку 2. Проверить и отрегулировать блокировку S Q3
3. При нажатии кнопки высокого напряжения не загорается световая сигнализация красного цвета	1. Перегорела лампочка HL 1 2. Не закрыта крышка или не замыкается блокировки крышки S Q1, S Q2	1. Заменить лампочку 2. Закрыть крышку, отрегулировать микровыключатели блокировок

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аппарат типа АИМ-90 заводской номер 350
соответствует техническим условиям ТУ 25-06-1760-84 и признан годным для эксплуатации

М.П.

Дата выпуска
Начальник ОТК завода

И.С.Медведев

II. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

II.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие аппарата требованиям ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации, указанных в паспорте, прилагаемом к аппарату и технических условиях.

Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения 6 месяцев.

II.2. Аппарат, у которого во время гарантийного срока эксплуатации будет обнаружено несоответствие требований технических условий, безвозмездно заменяется или ремонтируется изготовителем.

12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

12.1. Порядок предъявления рекламации

12.1.1. Претензия, вытекающая из поставки аппаратов, несоответствующих качеству, комплектности, таре, упаковки и маркировки стандартам, техническим условиям, чертежам, должна предъявляться в строгом соответствии с "Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству", утвержденной Постановлением ГОСАРЕИТРАХА при СМ СССР от 25 апреля 1966 года № II-7.

12.1.2. При оформлении рекламации, в составе рекламационного акта, должны быть представлены заводу-изготовителю следующие сведения об эксплуатации аппарата:

дату установки на эксплуатацию;

число дней простоя аппарата;

время восстановления (ремонта) после отказа.

12.2. Претензии по качеству направляются заводу-изготовителю по адресу: 142771, Московская область, Ленинский район, п/о Мосрентген, завод "Мосрентген".

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Аппарат типа АИМ-90 заводской номер 350
подвергнут на заводе "Мосрентген" консервации согласно требованиям, предусмотренным ТУ и чертежами.

Дата консервации _____

Срок консервации _____

Консервацию произвел _____

(подпись)

Изделие после консервации принял _____

(подпись)

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Аппарат типа АИМ-90 заводской номер 350
упакован заводом "Мосрентген" согласно требованиям, предусмотренным ТУ и чертежами.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____

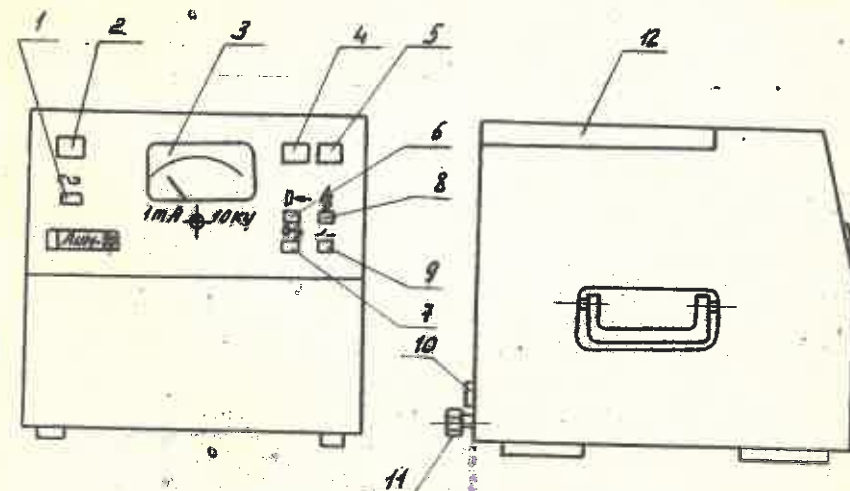
(подпись)

Изделие после упаковки _____

принял _____

(подпись)

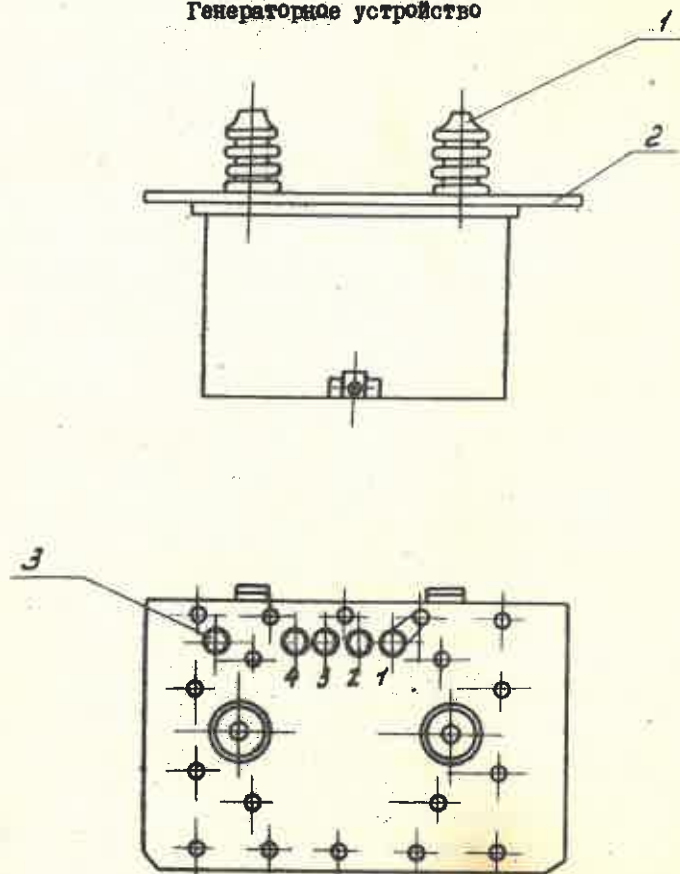
М.П.



- 1 - кнопка включения сети;
- 2 - сигнал световой зеленый -(включена сеть);
- 3 - измерительный прибор;
- 4 - сигнал световой желтый -(схема аппарата готова к включению высокого напряжения);
- 5 - сигнал световой красный -(включено высокое напряжение);
- 6 - кнопка возврата стрелки прибора и щетки регулятора напряжения в нулевое положение после пробоя диэлектрика;
- 7 - кнопка автоматического возврата стрелки прибора и щетки регулятора напряжения в нулевое положение после пробоя диэлектрика;
- 8 - кнопка включения высокого напряжения;
- 9 - кнопка прерывания подъема высокого напряжения;
- 10 - разъем для подсоединения кабеля питания;
- 11 - клемма для подсоединения заземления;
- 12 - крышка.

Рис. I

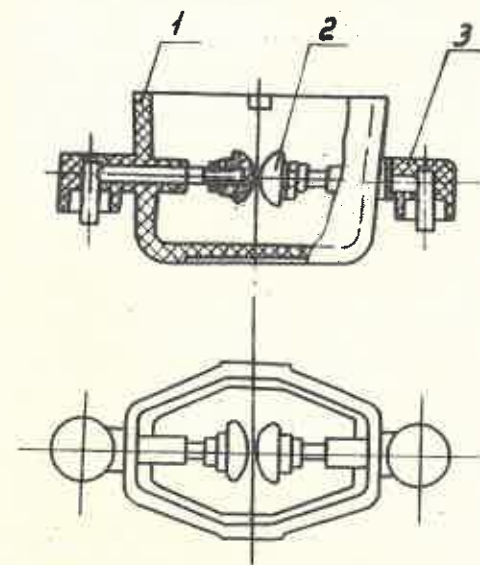
Генераторное устройство



1 - высоковольтный вывод; 2 - панель изоляционная;
3 - пробка.

Рис. 2

Ячейка измерительная



1 - сосуд; 2 - электроды; 3 - изолятор с выводом

Рис. 3

Перечень элементов к рис. 4

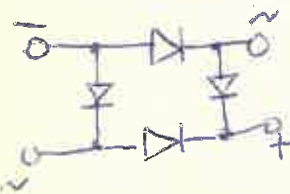
Конденсаторы

С1, С4	МБГО-2-630В; 0,5 мкФ $\pm 10\%$
С2	К50-6-1-160 В-5 мкФ
С3	К50-6-П-50 В-50 мкФ
FU1	Предохранитель ПИ-30-1
FU2, FU3	Предохранитель ПИ-30-5
FV1	Ячейка измерительная
FV2	Разрядник
НЛ1... НЛ3	Лампа МН 6,3-0,3
K1	Реле РПУ-2-066203 УЗ, 220 В, 50 Гц
K2	Реле ПЗ-20 УЗ, 220 В, 50 Гц
K4	Реле РЭС- 64А РС4.569.727 П2
M	Электродвигатель ДСНР2-П1-220
РА	Миллиамперметр М 903, класса точности 1,0, диапазон измерения 10 мА, рабочее положение вертикальное

Резисторы

R1	ПНБ-1 В-6,8 кОм $\pm 5\%$
R2	МЛТ-2-22 кОм $\pm 5\%$
R3	СНО-1-180 кОм $\pm 20\%$
R4	МЛТ-2-51 кОм $\pm 5\%$
R5	МЛТ-2-100 кОм $\pm 5\%$
R6	МЛТ-2-3 В-150 Ом $\pm 10\%$
R7	МЛТ-2-51 Ом $\pm 5\%$
SB1... SB4	Переключатель П2К
SB5	Переключатель сети ПКн 41-1

SQ 1 ... S Q8 Микропереключатель МПЗ-1
 T1 Трансформатор высоковольтный
 T2 Автотрансформатор АОСН-2-220-82,
 УХЛ4, IP00
 T3 Трансформатор сигнальный
 V1...V8 Диод КД-209Б
 V9 Симистор ТС2-25-5-220-У2
 V10...V13 Диод КД-209Б
 XPI Колодки ШР 16 П2 ЭШБ
 XP2 Вилка штепсельная ВШ-1-2-0-6/220
 XZ Вставка ШР 16 П2 НШБ
 XT1, XT2 Зажим контактный



КД 402 74

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Наименование	Обозначение	Сборочные единицы, комплексы, комплекты		Масса в 1 шт		Номер акта	Примечание
		Обозначение	Кол. в изд.	г	г		
Золото Реле РЗС-64А РС4.568.727 П2	РС0.456.014 ТУ	5ПЕ.066.048	1	0,001	0,001		
Серебро Реле РЗН РС4.500.184 П2	РС0.452.016 ТУ1	5ПЕ.230.070	1	0,1976	0,1976		

K1 --- *маленько*



6	10-2	2-1	E7
0	0	0	0
4	3	2	1

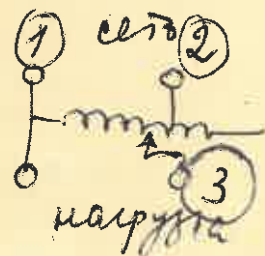


Схема электрическая принципиальная

